

ной проверке подвергались сопряжения "Распределительный вал-втулка" и "втулка шатуна-поршневой палец" двигателей ЯМЗ-236, 238НБ. После эксплуатации вышеуказанных агрегатов оценивались износы восстановленных и серийных бронзовых втулок, а также сопрягаемых с ними деталей. Эксплуатационные испытания показали, что с введением в медное покрытие полимерных частиц, износ сопряжений уменьшается в 2,7-3,5 раза, а по сравнению с серийными деталями - в 2,3 - 2,6 раза.

На основании результатов проведенных исследований для восстановления бронзовых втулок тракторов, автомобилей и дорожно-строительных машин ЭМП рекомендован следующий технологический процесс: мойка, дефектация, растачивание, электролитическое осаждение ЭМП, растачивание, шлифование с осадкой (при необходимости), слесарные работы для удаления заусенцев и правки масляных каналов, контроль ОТК (последние четыре операции производятся совместно с основной деталью (шатун, блок цилиндров и т.п.)). Состав электролита: $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ - 200...250 кг/м³, H_2SO_4 - 50...70 кг/м³, концентрация полимерных частиц - 30...40 кг/м³; режим электролиза: температура - 293...313°K, плотность тока - 0,8...1,0 кА/м², перемешивание воздушное.

УДК 669.094.22

М.О.Охремчук, инженер

В.Н.Коровайченко, канд.техн.наук, доцент

(Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения)

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ВОССТАНОВЛЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ДОРОЖНЫХ МАШИН МЕТОДОМ ТЕРМОЦИЛИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

В последнее время по ряду причин для отремонтированной техники, используемой в народном хозяйстве, увеличилась и составляет в настоящее время примерно 90% всего парка машин. Важным резервом повышения эффективности использования техники является восстановление изношенных деталей, позволяющее повторно (иногда многократно) использовать детали и узлы.

Одним из методов восстановления деталей тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и других механизмов является электроконтактная наварка. При восстановлении деталей этим методом возможно получение регулируемого по толщине напла-

риваемого слоя, обеспечение минимального припуска на обработку, осуществление термической обработки восстанавливаемого слоя непосредственно в процессе наварки.

Для восстановления коленчатых валов применяется технология восстановления наваркой стальных подушечек. Предел выносливости восстановленного вала при этом примерно равен прочности нового. Но возникает проблема обеспечения требуемой прочности сцепления покрытия с основным металлом.

В целях резкого повышения пластичности и ударной вязкости наваренных слоев и зон термического влияния сварки целесообразно использовать термоциклическую обработку по режиму, оптимальному для материала основы и навариваемой ленты. Оценка обрабатываемости восстановленных валов методом торцевого точения показала, что после ТЦО обрабатываемость деталей лучше — стойкость режущего инструмента на 30% в среднем выше. Небольшие внутренние напряжения после ТЦО не дают короблений после механической обработки, а это значит, что в ряде случаев можно снизить толщину навариваемого слоя и отказаться от предварительной механической обработки резанием, производя только финишную, например, шлифовку.

При восстановлении коленчатых валов методом электроконтактной наварки предлагается совмещение технологических операций наварки и термической обработки. ТЦО и электроконтактная наварка вполне оказываются совместимы.

УДК 621.65.03

В.Л.Поповицкий, аспирант

(Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения)

СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ШЕСТЕРЕН ГИДРОНАСОСОВ ТИПА НШ

Основными дефектами шестерен гидронасосов типа НШ являются износы венца по диаметру и длине зуба, а также уменьшение диаметра цапф. Анализ ремонтного фонда (насосы НШ-32У и НШ-46У), проведенный на Кировоградском ремонтно-механическом заводе, показал, что из-за износа зубчатого венца по диаметру выбраковываются около 35% шестерен.

По технологии, разработанной ГСНИТИ и внедренной на ремонтных предприятиях, восстановление шестерен производят способом